

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

НАСКРІЗНА ПРОГРАМА

практичної підготовки студентів

за спеціалізацією

„Технічне обслуговування, ремонт і реконструкція будівель”

Харків
ХНАМГ
2010

Наскрізна програма практичної підготовки студентів за спеціалізацією „Технічне обслуговування, ремонт і реконструкція будівель” / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: М. О. Шульга, М. І. Самойленко, В. І. Абелєшов, Г. І. Коба, Д. О. Шушляков, Г. А. Усик, Ю. П. Бархаєв. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 24 с.

Укладачі: О. М. Шульга,
М. І. Самойленко,
В. І. Абелєшов,
Г. І. Коба,
Д. О. Шушляков,
Г. А. Усик,
Ю. П. Бархаєв

Рецензент: доц., к.т.н. О. О. Алексахін

Рекомендовано кафедрою теплохолодопостачання,
протокол № 6 від 31.05.2010 р.

ВСТУП

Практика студентів є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки спеціалістів у вищих навчальних закладах.

Наскрізна програма практики є основним навчально-методичним документом, що визначає зміст, організацію і підведення підсумків практики з спеціальності ТОРБ і РБ. Вона забезпечує єдиний комплексний підхід до організації практичної підготовки, системність, безперервність та послідовність проведення при одержанні потрібного достатнього обсягу знань і вмінь відповідно до різних освітніх та кваліфікаційних рівнів: бакалавр, спеціаліст, магістр.

За спеціалізацією „Технічне обслуговування, ремонт і реконструкція будівель” виконують наступні види практики:

- комп'ютерна (2 семестр, 2 тижні);
- геодезична (2 семестр, 4 тижні);
- надбання робітничої професії (4 семестр, 4 тижні);
- виробнича (6 семестр, 4 тижні);
- виробнича (8 семестр, 4 тижні);
- переддипломна (10 семестр, 4 тижні).

Для підготовки магістрів передбачені наступні види практики:

- педагогічна (9 семестр, 72 год.);
- дослідницька (10 семестр, 144 год.);
- переддипломна (стажування) (10 семестр, 4 тижні).

1. МЕТА ПРАКТИКИ

Метою практики є оволодіння студентами сучасних методів, форм організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них на базі одержаних у ВНЗ знань професійних вмінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних умовах, виховання потреби систематичного поновлення своїх знань та творчого їх застосування у практичній діяльності.

Підвищення ефективності і якості громадського виробництва потребує раціонального сполучення теоретичних знань фахівців з умінням вирішувати практичні питання, підвищення рівня виробничої підготовки, диктує необхідність поширення і зміцнення зв'язків ВНЗ з відповідними галузями народного господарства.

Фахівець повинен досконало володіти своєю спеціальністю, мати широку наукову і практичну підготовку. Бути добрим організатором, здатним на практиці застосовувати принципи наукової організації праці, вміти працювати з людьми.

Реалізується поставлена мета шляхом самостійного вивчення виробництва і виконання кожним студентом в умовах підприємства (виробництва) виробничих завдань, що визначаються програмою.

Практика з спеціальності „Технічне обслуговування, ремонт і реконструкція будівель” має на меті сформувати у випускників Академії професійні практичні знання, вміння і навички, необхідні для плідної праці в організаціях з експлуатації громадських будівель, інженерних систем цих будівель, керівництва ремонтно-будівельним процесом, з проектування і проведення досліджень в даній галузі.

2. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ПРОВЕДЕННЯ І ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАКТИКИ

Критерієм ефективності роботи вищого навчального закладу в процесі підготовки фахівців для народного господарства країни є те, як успішно випускники вирішують у практичній роботі науково-технічні й соціально-економічні завдання, що постійно ускладнюються, як досконало знають вони свою справу, як швидко відбувається їхнє професійне становлення.

Практика є одним з найважливіших видів навчальної роботи, вона покликана максимально підготувати майбутніх фахівців для практичної роботи, підвищити рівень їх професійної підготовки, забезпечити набуття навичок роботи у трудових колективах.

2.1. Планування проведення практики

Для більш чіткої організації і проведення практики на факультеті та в навчальній роботі необхідно складати плани робіт, що повинні передбачати вирішення всіх питань з організації, проведення, методичного забезпечення, керівництва, контролю і звітності, а також рівномірне проведення цих робіт протягом навчального року. Одним з обов'язкових заходів з планування виробничої практики студентів повинне бути видання наказу по Академії і розпорядження по факультетах, де відображаються всі організаційні питання проведення її в даному навчальному році.

2.2. Закріплення підприємств за ВНЗ як баз практики

Практика студентів проводиться на базах, які мають відповідати вимогам програми. Закріплення баз практики повинно сприяти встановленню і уцільненню довгострокових прямих контактів вищих навчальних закладів з підприємствами, а також розвитку кооперації між ними у процесі підготовки спеціалістів. Оновлення баз повинно ґрунтуватися на аналізі підсумків проведення практики в поточному році і сприяти підвищенню якості та ефективності практичної підготовки студентів. Вибору баз практики повинна передувати робота з вивчення виробничих і економічних можливостей підприємств з точки зору їх придатності для проведення практики студентів за спеціальностями. При цьому повинні враховуватися перспективи економічного і соціального розвитку відповідних галузей народного господарства, плани прийому студентів до Академії з даної спеціальності, а також шляхи постійного

удосконалення підготовки фахівців відповідно до вимог науково-технічного прогресу.

Закріплення баз практики проводиться у встановленому порядку.

У разі необхідності вищі навчальні заклади можуть додатково укладати з підприємствами прямі договори про виділення місць для проходження практики студентами. Це повинні бути найкращі підприємства галузі, що задовольняють наступним вимогам:

- мати високий рівень техніки і технології, організації і культури праці;
- забезпечувати можливості послідовного проведення більшості видів практики при дотриманні умов спадковості їх робочих програм;
- забезпечувати проходження практики великими групами студентів (як мінімум однією групою з кожного виду практики);
- мати науково-технічні зв'язки з ВНЗ;
- бути розташованим поблизу ВНЗ.

При підготовці спеціалістів за цільовими договорами з підприємствами і організаціями бази практики передбачаються у цих договорах. Як бази практики можуть використовуватись навчально-виробничі та наукові підрозділи ВНЗ, які мають необхідне обладнання. У випадку, коли підготовка спеціалістів здійснюється за замовленням фізичних осіб, бази практики забезпечують ці особи (з врахуванням всіх вимог наскрізної програми) або ВНЗ, що визначається умовами договору на підготовку спеціалістів. Студенти можуть самостійно з дозволу кафедри підбирати для себе місце проходження практики і пропонувати його для використання.

2.3. Укладання договорів з підприємствами на проведення практики студентів

Офіційною підставою для проведення виробничої практики студентів на виробництві є договір, який укладається між Академією і підприємством до 1 грудня поточного року на практику в наступному календарному році. Договори укладаються з підприємствами за замовленнями профільюючих кафедр.

Порядок подання замовлень і укладання договорів встановлюється наказом ректора і розпорядженням декана (п. 2.1). В наказі обов'язково вказуються: факультет, курс, група, прізвища студентів, які направляються на практику на дане підприємство, строки проходження практики, керівники практики від ВНЗ, строки їх перебування на базі практики.

Керівник підприємства-базы практики видає наказ на практику, визначаючи в ньому порядок організації і проведення практики, заходи щодо утворення необхідних умов студентам-практикантам для виконання ними програми практики, із забезпеченням їх спецодягом та гуртожитком, з охорони праці і запобігання нещасним випадкам, з контролю за виконанням студентами правил внутрішнього трудового розпорядку, інші заходи, що забезпечують якісне проведення практики відповідно до Положення про виробничу практику студентів, призначає керівника практики від підприємства.

2.4. Розробка робочих програм практики, їх узгодження і корегування

Робочу програму практики розробляють на підставі наскрізної програми практики стосовно до конкретної бази практики, підписує особа, яка розробила її, та завідувач кафедри. Програма повинна бути погоджена із завідувачами кафедр соціальних наук, економіки та організації виробництва, а також безпеки життєдіяльності. Не пізніше, ніж за два місяці до початку практики, програму погоджують з підприємством. Після цього вона стає обов'язковою для виконання ВНЗ (кафедрою), підприємством, студентом-практикантом. Робоча програма практики повинна щорічно переглядатись.

2.5. Розподіл студентів по місцях практики та призначення керівника

Навчально-методичне керівництво і виконання програми практики забезпечують відповідні кафедри.

Розподіл студентів та керівників з числа професорсько-викладацького складу по місцях практики проводять спеціальним наказом по ВНЗ на підставі відповідних замовлень профілюючих кафедр.

У наказі повинен бути точно вказаний час знаходження керівника від ВНЗ на базі практики. Не допускається включення до наказу з керівництва практикою викладачів, які знаходяться у відпустці, а також суміщення відряджень з іншими цілями з відрядженням по керівництву практикою.

Розподіл студентів на практику повинен проводитись, як правило, великими групами.

Необхідно встановити такий порядок, при якому кожний керівник знаходиться зі студентами весь період практики, а при тривалій практиці, наприклад, переддипломній, - виїжджає на практику для подання поточної допомоги і контролю за роботою студентів-практикантів на початку і в кінці, а також, при необхідності, в середині практики. У виняткових випадках, де особливості практики потребують розподілу дрібними групами, повинні бути передбачені виїзди керівників на бази практики.

При розподілі на практику треба враховувати наявність трибічних договорів із студентом, ВНЗ і підприємством, на яке студент буде направлений після закінчення навчання.

2.6. Проведення практики

Практика проводиться відповідно до робочої програми, погодженої з підприємством за два місяці до початку практики.

До робочої програми входить календарний графік, який повинен передбачати:

- оформлення і отримання перепусток до підприємства;
- вивчення правил техніки безпеки, ведення журналу інструктажу студентів з особистими підписами;

- проведення навчальних занять та екскурсій;
- виконання індивідуальних завдань;
- виконання самостійних завдань на конкретному робочому місці;
- оформлення звіту;
- складання заліку з практики та ін.

Студенти ВНЗ при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики одержати від керівника практики ВНЗ консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівками керівників;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно скласти залік з практики.

Студент повинен дотримуватись правил внутрішнього розпорядку підприємства. Керівник практики від ВНЗ повинен (разом з керівником від підприємства) забезпечити пересування студентів по підприємству відповідно до графіка.

2.7. Контроль за проведенням практики

Контроль за проведенням практики має на меті виявлення та усунення недоліків і подання практичної допомоги студентам з виконання програми практики.

Контроль з боку ВНЗ повинен здійснюватися:

- керівником практики;
- завідувачем профільною кафедрою;
- представниками ректорату.

Контролюючий повинен вживати оперативні заходи до усунення виявлених недоліків. Про серйозні недоліки він повинен доповідати керівництву ВНЗ і підприємства-базы практики.

2.8. Підведення підсумків практики

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Загальна і характерна форма звітності студентів за практику – це подання письмового звіту, підписаного і оціненого безпосередньо керівником від бази практики. Письмовий звіт разом з іншими документами (щоденник, характеристики та ін.) подається на рецензування керівнику практики від ВНЗ. Звіт має містити відомості про виконання студентом всіх розділів програми практики та індивідуального завдання. Мати висновки і пропозиції. Оформляють звіт за вимогами, що встановлює ВНЗ з обов'язковим врахуванням ЕСКД.

По закінченні практики студенти складають диференційований залік (захищають звіт) комісії, яка призначена завідувачем кафедри. До складу

комісії входять викладач, який веде курс, з якого проводилась практика, керівник практики від ВНЗ і, якщо можливо, від підприємства. Комісія приймає залік у студентів на базах практики в останні дні її проходження або у ВНЗ протягом перших десяти днів семестру, який починається після практики. Оцінку за практику заносять в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента за підписами членів комісії.

Студенту, який не виконав програму практики без поважних причин, може бути надано право проходження практики повторно при виконанні умов, визначених ВНЗ. Студент, який востаннє отримав негативну оцінку з практики, відраховується з ВНЗ.

Звіти профілюючих кафедр повинні мати у своєму складі всі дані про практику, давати повне уявлення про її позитивні й негативні сторони.

Підсумки кожної практики повинні обговорювати на засіданнях кафедр, а загальні підсумки практики підводять на вчених радах факультетів та ВНЗ, на науково-методичних конференціях не менше одного разу протягом навчального року.

2.9. Обов'язки керівників практики від ВНЗ і від підприємства, оплата праці працівників підприємства за керівництво практикою

Керівник практики від ВНЗ:

- бере участь в розподілі студентів за базами практики;
- забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед виїздом на практику: інструктаж про порядок проходження практики і з техніки безпеки, надання студентам-практикантам необхідних документів (направлення, програма, щоденник, календарний план, індивідуальне завдання, методичні рекомендації та ін.);
- перед початком практики контролює підготовленість баз практики і вважає за потребу до прибуття студентів-практикантів проведення відповідних заходів;
- повідомляє студентів про систему звітності з практики, прийняту на кафедрі;
- забезпечує високу якість проходження практики студентами та її відповідність навчальним планам і програмам;
- організує, виходячи з навчальних планів і програм, на базах практики разом з керівником практики від підприємства обов'язкові заняття для студентів, а також лекції та семінари з економіки, технології і управління виробництвом, охорони праці, інженерної психології, стандартизації, патентування і контролю якості продукції, охорони навколишнього середовища, правових питань та ін.;
- здійснює контроль за забезпеченням підприємством нормальних умов праці і побуту студентів, контролює проведення зі студентами обов'язкових інструктажів з охорони праці і техніки безпеки;
- контролює виконання студентами-практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку;

- бере участь в роботі комісії з приймання заліків з практики та з підготовки наукових студентських конференцій за підсумками практики;
- інформує навчальний відділ про хід практики;
- розглядає звіти студентів про практику, дає відгуки про їх роботу і подає завідувачу кафедри письмовий звіт про проведення практики спільно з пропозиціями щодо удосконалення практичної підготовки студентів;
- всю роботу проводить у контакті з керівником практики від підприємства.

Керівник практики від підприємства, який здійснює загальне керівництво практикою:

- підбирає фахівців-керівників практики у відділі, лабораторії та ін.;
- спільно з ВНЗ організує і контролює організацію практики студентів відповідно до програми і затвердженого графіка проходження практики;
- забезпечує якісне проходження інструктажів з охорони праці і техніки безпеки;
- залучає студентів до науково-дослідної і винахідної роботи;
- організує разом з керівником практики від ВНЗ читання лекцій і доповідей, проведення семінарів і консультацій провідними працівниками підприємства щодо досягнень науки, техніки, проводить зустрічі студентів з новаторами виробництва, а також екскурсії всередині виробництва і на інші об'єкти;
- контролює дотримання практикантами виробничої дисципліни, доповідає ВНЗ про всі випадки порушення студентами правил внутрішнього розпорядку та накладені на них дисциплінарні стягнення;
- здійснює облік праці студентів;
- організує спільно з керівниками практики від ВНЗ пересування студентів на робочих місцях;
- подає керівництву підприємства відгук про організацію і проведення практики.

Керівник практики студентів у цеху, відділі, лабораторії, який здійснює безпосереднє керівництво:

- організує проходження виробничої практики закріплених за ним студентів у тісному контакті з керівником від ВНЗ;
- знайомить студентів з організацією робіт на конкретному робочому місці, з управлінням технологічним процесом, обладнанням, технічними засобами та їх експлуатацією, економікою виробництва, охороною праці, ін.;
- здійснює контроль за роботою практикантів, допомагає їм правильно виконувати всі завдання на робочому місці, знайомить з передовими методами роботи, консультує з виробничих питань;
- навчає студентів-практикантів безпечним методам роботи;
- контролює ведення щоденників, підготовку звітів, складає виробничі характеристики, які мають у своєму складі дані про виконання програми практики і індивідуальних завдань, про ставлення студентів до роботи.

3. ПРОГРАМА ОКРЕМИХ ВИДІВ ПРАКТИКИ

3.1. Комп'ютерна практика

Мета практики: закріплення теоретичних знань і практичних навичок використання комп'ютерної техніки та програмного забезпечення для запису, збереження, тиражування і обробки технічної інформації.

Завдання практики:

- засвоїти основні прийоми вводу в комп'ютер та збереження текстової, табличної та графічної інформації;
- засвоїти основні комп'ютерні технології щодо створення та підтримки баз даних;
- засвоїти основні прийоми запиту інформації з баз даних, їх обробки та подання для аналізу, побудови діаграм та графіків;
- засвоїти основні прийоми сортування даних, створення електронних звітів;
- засвоїти основні комп'ютерні засоби розв'язання екстремальних завдань;
- ознайомитися з перспективними та прогресивними комп'ютерними технологіями, що використовуються для експлуатації й розвитку інженерних мереж та споруд комунального господарства.

Уміння, що здобувають студенти після завершення практики:

- вводити в комп'ютер технічну інформацію і зберігати її в зручній формі;
- володіти засобами комп'ютерної обробки технічної інформації та подання її для аналізу в зручній формі;
- вирішувати задачі на пошук безумовних і умовних екстремумів багатовимірних функцій;
- робити електронні презентації та звіти.

Зміст практики

Під час практики студенти виконують індивідуальне завдання, пов'язане з вирішенням конкретної екстремальної задачі, яка може мати місце на будівних та комунальних підприємствах. Задачу вирішують за допомогою універсальних інформаційних технологій. Розв'язання задачі супроводжується набором тексту із змістовою та математичною постановою задачі, створенням відповідної бази даних, генерацією звіту з необхідними текстовими та графічними поясненнями про хід розв'язання задачі, аналізом результатів і висновками.

Бази практики: кафедра прикладної математики та інформаційних технологій, обчислювальний центр академії, комп'ютерні класи та лабораторії. Після закінчення практики студенти надають на кафедру прикладної математики та інформаційних технологій детальний звітний матеріал про його проходження в двох варіантах: на традиційних паперових і електронних носіях інформації. Звіт захищають особисто студенти-практиканти у керівника практики з отриманням мотивованого висновку і загальної оцінки.

3.2. Геодезична практика

Призначення і мета практики:

- надбання студентами знань, вмінь та навичок з комплексу геодезичних робіт, необхідних для проектування, будівництва, експлуатації будівель і споруд.

У результаті проходження практики студенти повинні **знати**:

- зміст і технологію отримання топографічних планів, профілів та інших геодезичних документів, точність, повноту і детальність відображення об'єктів місцевості і рельєфу;

- методика, послідовність, технологію виробництва геодезичних вимірювань;

- технологію та організацію виробництва геодезичних побудов, контрольних вимірювань і вивірок;

- методику обґрунтування точності геодезичних побудов.

Студенти повинні **вміти**:

- вільно читати топографічні плани і карти, профілі і вирішувати на їх підставі інженерні задачі;

- самостійно виконувати нескладні геодезичні вимірювання, побудовання і роботи, пов'язані з розбивкою споруд, контролю їх геометричних форм у процесі спорудження, визначенням деформації споруд, встановленням обладнання;

- організувати геодезичне забезпечення будівництва;

- обґрунтовано ставити завдання на виробництво складних геодезичних робіт.

Бази практики: кафедра геодезії, ділянки місцевості м. Харкова, будівельні організації.

Після закінчення практики студенти (бригадою 5-6 чоловік) представляють звітний матеріал і захищають його у керівника практики.

3.3. Надання робітничої професії

Мета практики:

- ознайомлення з виробництвом та отримання робітничої професії з числа масових спеціальностей галузі, що відповідає фаху навчання, з присвоєнням кваліфікаційного розряду.

У результаті проходження практики студент повинен отримати робочу професію слюсаря сантехнічних систем і обладнання, кваліфікація – 2 розряд. Слюсар-ремонтник сантехнічних систем і обладнання 2 розряду повинен **вміти**:

- виконувати прості слюсарні роботи при монтажі і ремонті внутрішніх систем центрального опалення, водопостачання, каналізації і водостоків;

- підбирати і сортувати труби, з'єднувальні і фасонні частини і метизи;

- підготовлювати допоміжні матеріали;

- вирубати прокладки для фланців і радіаторів;

- виконувати під керівництвом монтажників більш високого розряду прості роботи з монтажу трубопроводів і нескладного обладнання;
- читати креслення;
- виконувати правила техніки безпеки, виробничої санітарії та пожежної безпеки.

Слюсар внутрішніх санітарно-технічних систем і обладнання 2 розряду повинен **знати**:

- види й призначення санітарно-технічних матеріалів і обладнання, асортимент труб, фітінгів, арматури, фасонних частин, засоби кріплення труб;
- способи вимірювання діаметрів труб, фітінгів і запірної арматури;
- призначення і улаштування систем опалення, водопостачання, каналізації, газопостачання і водостоків;
- призначення і улаштування деталей приладів систем центрального опалення, водопостачання, каналізації, газопостачання, водостоків;
- способи з'єднання труб, кріплення трубопроводів;
- способи гнуття, різки труб і свердління отворів, нарізання різьби;
- способи виконання нескладних слюсарних операцій;
- розмічувані позначення на трубах;
- основні дані про електрозварювання та різку металів;
- основні дані про технологію санітарно-технічних робіт та ВНП;
- основи улаштування і правила експлуатації верстатів, механізмів і приладів;
- призначення і види інструментів, які застосовують при монтажі трубопроводів;
- дані з електротехніки і електрообладнання;
- передові методи організації виробництва сантехсистем;
- правила безпеки праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки.

Бази практики: відділ головного механіка ХНАМГ.

Після закінчення практики студенти здають залік та отримують 2 розряд слюсаря-сантехніка.

3.4. Виробнича практика (перша)

Метою практики є:

- вивчення питань експлуатації інженерних систем і будівельних конструкцій споруд, організації експлуатації житлового фонду;
- закріплення, поглиблення і поширення знань з улаштування і технології ремонтних робіт з інженерних систем і будівельних конструкцій будівель;
- закріплення практичних навичок робітника експлуатаційних підрозділів;
- надбання досвіду організаційної роботи.

Завдання практики:

- вивчення структури управління організацією;
- вивчення питань планування, обліку і контролю заходів з експлуатації громадського або адміністративно-службового будинку, інженерних систем і обладнання;

- вивчення питань щодо підвищення ефективності експлуатації, економії трудових і матеріальних ресурсів;

- вивчення питань усунення несправностей будівельних конструкцій споруд, обладнання, приладів контролю і автоматики, охорони праці і техніки безпеки.

У результаті проходження практики студенти повинні **знати**:

- улаштування інженерних систем будівель та їх обладнання;
- улаштування будівельних конструкцій будівель;
- технологію проведення ремонтних робіт;
- склад заходів і документацію з експлуатації будівель;
- структуру та обов'язки персоналу експлуатаційних організацій.

Вміти:

- організувати експлуатацію будівель;
- усувати несправності у роботі інженерних систем і будівельних конструкцій;
- економити матеріальні та енергетичні ресурси.

Отримати навички у виконанні робіт, що входять в обов'язки робітника і інженерно-технічного персоналу експлуатаційних організацій.

Зміст практики

У період виробничої практики студент повинен надбати необхідні навички у виконанні робіт, які входять в обов'язки інженерно-технічного персоналу.

Під час практики студенти знайомляться з проектом, із системами гарячого і холодного водопостачання, опалення, вентиляції, газопостачання, каналізації; засобами і методами ведення ремонтно-будівельних робіт; структурою і додатковими обов'язками робітників житлово-експлуатаційних організацій.

Під час проходження практики студент **повинен**:

- вивчити комплекс заходів з експлуатації будівель, шляхи і засоби, методи і терміни його виконання у даній експлуатаційній організації;
- вивчити улаштування і обладнання інженерних систем будівель;
- вивчити будівельні конструкції будівель;
- вивчити технологію ремонтно-будівельних робіт по інженерних системах і будівельних конструкціях будівель;
- ознайомитися з тепловими мережами, мережами водопостачання, газопостачання, каналізації;
- вивчити основні несправності інженерних систем, обладнання і будівельних конструкцій та методи їх усунення;
- вивчити документацію на всі види робіт, що виконує інженерно-технічний персонал експлуатаційної організації.

Після закінчення практики студенти складають звіт, який вміщує:

- структуру управління і фінансове забезпечення організації;
- організацію експлуатації будівельних конструкцій будівлі, інженерних систем і обладнання, структуру управління, чисельність і обов'язки персоналу служби експлуатації, матеріально-технічну базу;

- улаштування, експлуатацію систем опалення, гарячого водопостачання, вентиляції, кондиціювання повітря, теплохолодопостачання, каналізації, ліфтового господарства, системи пожежної безпеки та ін.;
- організацію техніки безпеки.

За звітом студенти здають залік керівнику практики.

3.5. Виробнича практика (друга)

Метою практики є:

- вивчення питань експлуатації інженерних систем і будівельних конструкцій споруд;
- організація експлуатації житлового фонду;
- закріплення, поглиблення і поширення знань з улаштування і технології ремонтних робіт по інженерних системах та будівельних конструкціях будівель;
- закріплення практичних навичок працівника експлуатаційних підрозділів;
- надбання досвіду організаційної роботи.

Завдання практики:

- вивчення структури ЖЕО, ЖЕУ, РБУ;
- вивчення службових обов'язків працівників ЖЕО, ЖЕУ, РБУ;
- вивчення організації робочого місця робітників різних спеціальностей;
- вивчення питань планування, обліку і контролю заходів з експлуатації;
- вивчення питань розрахунку техніко-економічних показників, економії трудових і матеріальних ресурсів, економічної оцінки заходів щодо підвищення ефективності експлуатації, складання документів на оплату праці та ремонтних робіт;
- вивчення питань щодо усунення несправностей в роботі обладнання інженерних систем будівель і контрольно-вимірювальної апаратури;
- вивчення питань щодо усунення несправностей будівельних конструкцій;
- закріплення знань з технології виробництва ремонтно-будівельних робіт з інженерних систем і будівельних конструкцій;
- вивчення питань механізації ремонтно-будівельних робіт;
- вивчення нормативної і технічної документації, питань стандартизації;
- вивчення питань охорони праці;
- збирання матеріалів по НДРС і дипломному проектуванню;
- закріплення і поглиблення теоретичних знань з дисциплін: „Інженерне обладнання будівель”, „Будівельні конструкції”, „Опалення” та ін.;
- придбання навичок в організації робіт з експлуатації будівель у комплексі житлових утворень.

У результаті проходження практики студенти повинні **знати**:

- улаштування інженерних систем будівель та їх обладнання;
- улаштування будівельних конструкцій будівель;
- технологію проведення ремонтних робіт;

- комплекс заходів і документацію з експлуатації будівель;
- структуру та обов'язки персоналу експлуатаційних організацій.

Вміти:

- організувати експлуатацію будівель;
- усувати несправності в роботі інженерних систем і будівельних конструкцій;
- економити матеріальні і енергетичні ресурси.

Отримати навички у виконанні робіт, що входять в обов'язки працівника інженерно-технічного складу експлуатаційної організації.

Зміст практики

У період виробничої практики студент повинен надбати необхідні навички у виконанні робіт, що входять в обов'язки інженерно-технічного персоналу.

Під час практики студенти знайомляться з проектом і з системами гарячого і холодного водопостачання, опалення, вентиляції, газопостачання, каналізації, засобами й методами ведення ремонтно-будівельних робіт, структурою і додатковими обов'язками працівників житлово-експлуатаційних організацій.

Під час виконання обов'язків майстра або дублера студент повинен:

- ознайомитись зі структурою ЖЕО, ЖЕУ, РБУ та службовими обов'язками працівника вказаних організацій;
- вивчити комплекс заходів з експлуатації будівель, шляхи та засоби, методи і строки впровадження його в даній експлуатаційній організації;
- вивчити улаштування і обладнання інженерних систем будівель;
- вивчити будівельні конструкції будівель;
- вивчити технологію ремонтно-будівельних робіт з інженерних систем і будівельних конструкцій будівель;
- ознайомитися з тепловими мережами і мережами водопостачання, газопостачання, каналізації;
- вивчити основні несправності і способи їх усунення;
- вивчити документацію на всі види робіт, що виконує інженерно-технічний персонал експлуатаційної організації.

Під час проходження практики студентом повинні бути виконані індивідуальні завдання з НДРС.

Наприкінці практики студент складає звіт з практики.

Зміст звіту такий:

- завдання в галузі підвищення ефективності експлуатації житлового фонду та засоби їх вирішення;
- структури експлуатаційних організацій ЖЕО, ЖЕУ, РБУ;
- службові обов'язки працівників ЖЕО, ЖЕУ, РБУ;
- організація експлуатації житлового фонду (заходи, строки, виконавці, матеріально-технічні ресурси);
- улаштування і експлуатація систем опалення, водопостачання, каналізації, вентиляції, сміттєвидалення;
- улаштування і експлуатація будівельних конструкцій;

- виконання обов'язків майстра або дублера.

Після закінчення практики за звітом студенти здають залік керівнику практики.

3.6. Переддипломна практика

Метою практики є:

- безпосередня практична підготовка до самостійної роботи на первинній посаді в спеціальних проектних, конструкторських, наукових та експлуатаційних організаціях з технічного обслуговування, ремонту і реконструкції будівель;
- поглиблення і закріплення теоретичних знань, надбання досвіду організаційної роботи в колективі.

Завдання практики:

- вивчення організації проектно-конструкторської роботи, порядку розробки, проходження і затвердження проектної, технічної та конструкторської документації в проектних організаціях, методики проектування і застосування ЕОМ при розробці проектів будівель, систем опалення, водопостачання, вентиляції та кондиціювання повітря, розрахунку огорожуючих конструкцій будівель з точки зору тепловтрат;
- придбання практичного вміння та навичок з проектування і модернізації тепломасообмінного обладнання, систем опалення та кондиціювання повітря;
- вивчення досягнень науки і техніки та порядку їх упровадження;
- придбання навичок з упровадження результатів НДРС, підготовки наукових доповідей і статей;
- вивчення питань інженерної психології і організації інженерної праці в проектних організаціях;
- збирання матеріалів для дипломного проектування;
- узагальнення, систематизація, закріплення і поглиблення знань з дисциплін: патентування і технічна інформація; технологія, організація, планування і управління ремонтно-будівельними роботами; будівельні конструкції; архітектура; реконструкція будівель; газо-, водо-, тепло-, електро-, холодопостачання будівель; опалення; вентиляція і кондиціювання повітря; автоматика і автоматизація в системах технічної експлуатації; охорона праці;
- придбання практичних навичок, знань та вмінь з професійної і організаційної роботи на первинних посадах для фахівця з вищою освітою в спеціалізованих проектних, конструкторських, наукових організаціях з технічної експлуатації будівель, обслуговування, ремонту і реконструкції будівель.

У результаті проходження практики студенти повинні **знати**:

- порядок розробки, проходження і затвердження проектної документації по інженерних системах будівель, їх ремонту і реконструкції;
- методику конструктивних, теплових, гідравлічних, міцнісних і економічних розрахунків;

- досягнуті рівні собівартості або витрат на утримання та експлуатацію інженерного обладнання.

Вміти:

- виконувати техніко-економічний аналіз при виборі варіанта реконструкції будівель, приміщень або інженерної системи;
- користуватися типовими проектами, нормативними документами, довідковою літературою;
- отримати практичні навички виконання технічних і економічних розрахунків, самостійного рішення інженерно-технічних задач.

Зміст практики

Практику студенти проходять в організаціях, вказаних раніше.

До від'їзду на переддипломну практику студенти повинні отримати індивідуальні завдання з дипломного проекту із вказанням обсягів розрахункової та графічної частин проекту й інструкцію щодо збирання матеріалів для дипломного проекту.

Бажано, щоб матеріали переддипломної практики доповнювали матеріали, які були зібрані на другій виробничо-технологічній практиці, що забезпечить вибір другого варіанта рішення в спецглаві дипломного проекту.

Роботу в організації студент починає з екскурсійного знайомства з нею, а потім більш детально вивчає роботу відділів, які відповідають профілю його спеціальності.

Під час практики особливу увагу студент звертає на прогресивні методи впровадження різних варіантів нової техніки, технології, удосконаленню організації виробництва.

Студент повинен ознайомитися з генпланами різних громадських і житлових будівель, розташуванням комунікацій, відстанями між будівлями, раціональним розташуванням будівель на місцевості з точки зору скорочення витрат тепла взимку і зменшення теплонаходжень влітку, покращення повітрообміну приміщень за рахунок використання природних факторів.

Студент вивчає нові технологічні схеми інженерних систем громадських будівель різного призначення, в першу чергу, за темою дипломного проекту, види й характеристики нового обладнання, нові рішення з систем автоматичного регулювання, контролю і блокуванню, передові заходи і організацію ремонту обладнання і конструктивних елементів будівлі.

Студент також знайомиться із складанням функціональних схем автоматизації і принципових електричних схем з прийнятими позначеннями засобів автоматики.

Під час практики студент повинен засвоїти методики конструктивних, теплових, гідравлічних та режимних, а також економічних розрахунків, ознайомитися з прайс-листами на обладнання та оптовими цінами на паливо, теплову і електричну енергію, воду, матеріали, труби і арматуру, з вимогами ГОСТ та СНіП; приділити увагу техніко-економічному обґрунтуванню варіантів рішень, рівню витрат на обслуговування, ремонт і реконструкцію будівель.

Крім цього, студенту слід отримати дані по міжремонтних термінах, нормативах витрат на ремонт, монтаж, пуск і наладку обладнання і приладів.

Слід також приділити увагу заходам з техніки безпеки та охороні навколишнього середовища.

За результатами практики студент складає звіт, де описує структуру проектної організації, дає відповіді на всі питання, викладені вище.

Теми дипломних проектів, в основному, повинні відповідати місцю майбутньої роботи студентів.

4. ПРАКТИКА, ЩО ПЕРЕДБАЧЕНА ДЛЯ МАГІСТРІВ

4.1. Педагогічна практика

(5 курс, 9 семестр, 72 год., диференційований залік)

Магістри, на відміну від спеціалістів, орієнтовані переважно на науково-дослідну, управлінську та педагогічну діяльність у своїй професійній галузі. Тому освітньо-професійна програма магістра передбачає і педагогічну практику (ПП) поряд з переддипломною та дослідною практикою.

Мета педагогічної практики: первісна практична підготовка до педагогічної роботи в сучасному ВНЗ, що включає оволодіння елементарними базовими методами педагогічної діяльності викладача.

Зміст педагогічної практики. У педагогічній практиці магістрів виділяються три складові.

Перша – ознайомлювальна. Практикант знайомиться з методами педагогічної роботи провідних педагогів своєї кафедри шляхом відвідування та осмислення (з позиції можливого майбутнього колеги) демонстраційних занять свого керівника та відкритих занять інших викладачів кафедри. Практикант засвоює певні прийоми педагогічного спостереження та аналізу.

Друга складова – пробні заняття. Практикант за допомогою і в присутності керівника стає на робоче місце викладача. Він готує і проводить декілька пробних навчальних занять: практичних або семінарських, або лабораторних. Як виняток допускається проведення практикантом фрагментів лекційних занять. У пробних заняттях магістранта обов'язкова наявність педагогічних новацій, тобто використання деяких педагогічних прийомів (засобів), що тільки починають використовувати у практиці роботи викладачів Академії.

Третя складова – складання звіту. Магістрант засвоює прийоми опису педагогічних дій завдяки проведенню письмової фіксації кожного елемента практики, починаючи із завдання на практику.

Організація педагогічної практики. Педагогічна практика здійснюється паралельно теоретичним навчанням магістрантів. Базою практики, як правило, виступає профільююча кафедра, що відповідає спеціальності магістрантів. На час проходження ПП магістранти, які відносяться до однієї профільюючої кафедри, об'єднуються в групу практикантів. У кожній групі практикантів

призначається староста. Староста разом із завідувачем кафедри складає план-графік проходження практики групою.

Практиканту призначають два керівника: один від бази практики (профільнуючої кафедри), другий – від курсу „Педагогіка та психологія вищої освіти (ППВО)”. Керівником ПП від бази практики (профільнуючої кафедри), як правило, призначають керівника магістерської підготовки практиканта. Він відповідає, в першу чергу, за засвоєння практикантом предметно-навчальних аспектів роботи викладача. Керівник від курсу ППВО відповідає за засвоєння практикантом психолого-педагогічних аспектів педагогічної діяльності.

До початку практики магістрант разом з керівником від курсу ППВО складає для себе індивідуальне завдання на педагогічну практику і погоджує його з керівником від бази практики.

Індивідуальні завдання на педагогічну практику є підґрунтям складання старостою практикантів плана-графіка проходження практики групою.

На завершення практикант захищає звіт з практики перед керівниками.

4.2. Дослідницька практика

(5 курс, 10 семестр, 144 год., диференційний залік)

Практика проходить у закладах вищої освіти, науково-дослідних та проектно-конструкторських закладах, а також на сучасних підприємствах і в організаціях різних галузей господарства. Необхідні конкретні бази практики визначає кафедра.

У сучасних умовах бурхливого розвитку науки і техніки, інтенсивного збільшення обсягу наукової і науково-технічної інформації, швидкої зміни та оновлення знань особливого значення слід надавати підготовці висококваліфікованих фахівців, які мають значну загальнонаукову і професійну підготовку та здатні до самостійної творчої праці, до впровадження у виробництво новітніх і прогресивних результатів.

Метою дослідницької практики студентів є оволодіння вміннями, навичками та способами організації самостійної дослідницької діяльності, самостійного розв’язання наукових і організаційних завдань щодо напрямку своєї майбутньої професії, накопичення матеріалів для виконання магістерської роботи, повне виконання індивідуального завдання.

Основні завдання дослідницької практики:

- підготовка всебічно розвинених фахівців, здатних безперервно поновлювати та поглиблювати свої знання, підвищувати теоретичний і практичний рівень;

- формування самостійної та творчої активності, відповідального підходу до оволодіння знаннями;

- ознайомлення з основними формами індивідуальної та колективної наукової діяльності;

- вивчення основних етапів науково-дослідної роботи, що включають: вибір напрямку наукових досліджень, пошук, накопичення та обробку наукової інформації, рекомендації з оформлення результатів наукової роботи,

впровадження їх у виробництво;

- навчання студентів елементам дослідницької праці.

Особливу увагу слід звернути на прогресивні методи впровадження різних типів нової техніки і технології.

У наслідок проходження практики студенти повинні **знати**:

- основні положення, пов'язані з організацією, постановкою та впровадженням наукових досліджень у формі, що відповідає спеціальності ТОРРБ;

- значення науки у житті суспільства за сучасних умов;
- методологічні питання наукового пізнання і творчості;
- форми проведення дослідницької роботи;
- питання завершення досліджень, оформлення результатів наукової роботи і донесення інформації;

- основні положення (наука як одна з форм суспільної свідомості, їх функції, предмет вивчення, цілі, закони, класифікація);

- основи сучасної наукової і технічної політики, управління науковою діяльністю;

- організацію бібліографічної і патентно-ліцензійної роботи.

У наслідок проходження практики студенти повинні **вміти**:

- обґрунтовано ставити наукові завдання та розв'язувати їх;

- самостійно використовувати у своїй роботі все нове, що з'являється в науці та техніці;

- володіти повними навичками творчого вирішення практичних питань;
- розвивати свої творчі здібності;
- використовувати методичні матеріали для набуття нових знань;
- аналізувати та порівнювати технічні і експлуатаційні показники різного інженерного обладнання будівель;

- організовувати роботу з науковими документами та виданнями.

Зміст дослідницької практики

Вона орієнтована на одержання практичних знань та вмінь науково-дослідної роботи з метою навчити студентів:

- поглиблювати свої знання, підвищувати їх теоретичний і практичний рівень у певній галузі;

- організовувати науково-дослідну роботу;
- елементам самостійної творчої праці;
- знаходити обґрунтовані рішення підвищення ефективності роботи інженерних систем і обладнання будівель;

- впроваджувати науково-дослідні розробки в об'єкти проектування.

Наведений перелік питань, які підлягають вивченню під час практики, повинен бути конкретизований з урахуванням специфічних особливостей. Методика постановки та проведення дослідницької практики визначається специфікою теми магістерської роботи студента, що надається індивідуально кафедрою теплохолодопостачання.

Керівництво дослідницькою практикою здійснюється керівником магістерської роботи, який відповідно до її теми конкретизує індивідуальне

завдання студенту на період практики, консультує його та здійснює контроль за проходженням практики.

Відповіді на питання, вказані у завданні, студент повинен відобразити у звіті з практики.

Приблизний перелік питань, які повинні бути відображені у звіті:

- сформульований зміст науково-технічного завдання;
- стисла теоретична інформація, що складає основу практичної реалізації сформульованого завдання;
- результат вирішення завдання;
- висновки і пропозиції.

У звіті подається перелік конкретних літературних джерел, наукової і технічної документації.

Звіт повинен бути оформлений на аркушах білого кольору формату А4 з урахуванням вимог діючих норм.

За підсумками практики з наявності звіту студент може бути допущеним до складання диференційного заліку з дослідницької практики.

4.3. Переддипломна практика (стажування) (5 курс, 10 семестр, 4 тижні, диференційний залік)

Заключною ланкою практичної підготовки є переддипломна практика студентів, яка проводиться перед виконанням кваліфікаційної роботи.

Стажування проводиться на оснащених відповідним чином базах практики – у закладах вищої освіти, науково-дослідних та проектно-конструкторських закладах, а також на сучасних підприємствах різних галузей господарства.

Необхідні конкретні бази практики визначає кафедра теплохолодопостачання.

Метою стажування є безпосередня практична підготовка студентів до самостійної роботи згідно з кваліфікаційною характеристикою, повне виконання індивідуального завдання, підбір необхідних фактичних матеріалів з метою їх використання в магістерській роботі.

Основні завдання стажування:

- узагальнення, систематизація та поглиблення знань, отриманих раніше з усіх дисциплін навчального плану;
- вивчення організації науково-дослідної та проектно-конструкторської роботи, порядку розробки і проходження проектної, конструкторської та іншої документації, яка впливає на технічне обслуговування, ремонт і реконструкцію будівель;
- придбання практичних вмінь та навичок у розробці і модернізації інженерних систем і обладнання будівель;
- знайомство з досягненнями науки і техніки та порядком їх впровадження у виробництво;
- засвоєння методики науково-дослідної роботи та проектування під час розробки технічних рішень і технологічних схем;
- вивчення питань науково-дослідної роботи у напрямку використання та

економії енергоресурсів;

- вивчення інженерних систем і обладнання будівель в комплексі, знайомство з їх технічними характеристиками та особливостями технічної експлуатації.

Придбані студентом професійні знання і вміння повинні бути результатом проведення стажування.

У наслідок проходження стажування студенти повинні **знати**:

- головні напрямки розвитку науково-технічного прогресу в галузі;
- досягнення у вирішенні тієї проблеми, яка має бути розглянута у магістерській роботі, способи вирішення цієї проблеми на базі практики;
- умови і особливості функціонування бази практики;
- об'єкт дослідження, технологічні схеми, інженерні системи і обладнання, засоби автоматизації, використання енергоресурсів;
- методики розрахунків інженерних систем будівель;
- методики техніко-економічного обґрунтування прийнятих рішень.

У наслідок проходження стажування студенти повинні **вміти**:

- знаходити інженерні вирішення завдань підвищення ефективності роботи інженерних систем будівель та використання енергоресурсів;
- класифікувати та ідентифікувати дійсне інженерне обладнання будівель;
- досліджувати, проектувати і експлуатувати інженерні системи і обладнання будівель;
- розробляти, систематизувати і аналізувати заходи з технічного обслуговування, ремонту і реконструкції будівель;
- виконувати техніко-економічне обґрунтування прийнятих рішень.

Зміст стажування

Стажування орієнтоване на одержання практичних знань та вмінь з метою навчити студентів:

- дослідженню, проектуванню та експлуатації елементів, інженерних систем і обладнання будівель із застосуванням сучасних методик;
- аналізу і обґрунтуванню прийнятих технічних і технологічних рішень;
- застосуванню необхідного інженерного обладнання будівель;
- складанню необхідної документації;
- впровадженню науково-дослідних розробок в об'єкти проектування.

Студенти повинні ознайомитись із структурою і особливостями організації господарчої діяльності бази практики, з'ясувати перелік і тематику виконуваних робіт, технічні та експлуатаційні характеристики обладнання, що використовується.

Наведений перелік питань, які підлягають вивченню під час практики, повинен бути конкретизований з урахуванням специфічних особливостей бази практики. З цією метою кожному студенту видають індивідуальне завдання. Студенти повинні розширити і систематизувати новий теоретичний і практичний матеріал щодо теми завдання. Індивідуальне завдання може містити докладне вивчення та опис інженерних систем і обладнання, умови їх експлуатації з використанням матеріалів, які є на базі практики, а також наукової, довідкової і навчальної літератури.

Відповіді на питання, вказані в пунктах завдання, студент повинен описати у звіті з практики.

Приблизний перелік питань, які повинні бути наведені у звіті:

- структура бази практики;
- стислий опис змісту виконаної студентом роботи за весь період практики і отримані результати;
- сформульований зміст науково-технічного завдання, практичні результати вирішення якого за умов бази практики були передбачені завданням;
- стисла теоретична інформація, що складає основу практичної реалізації сформульованого завдання;
- конкретний опис технічного вирішення поставленого завдання;
- результати вирішення завдання;
- висновки і пропозиції.

Перелік конкретних літературних джерел, технічної документації, норм і стандартів, які використовують під час практики, а також звернення до них в тексті обов'язкове.

Звіт повинен бути оформлений на аркушах білого паперу формату А4 з урахуванням вимог діючих норм.

За підсумками практики, за наявності звіту та інших матеріалів студент може бути допущений до складання диференційного заліку по стажуванню керівникові практики.

Список літератури

1. СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. М.: ЦИТИ, 1983.
2. СНиП 2.04.05-91*У. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха. Строительные нормы и правила. – К.: КиевЗНИИЭП, 1986.
3. ЕНиР. Сборник. Вып. 1. Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений / Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1987.
4. Указания по технологии ремонтно-строительного производства и технологические карты на работы при капитальном ремонте жилых домов. Кн. 11. Отделочные и санитарно-технические работы. – М.: Стройиздат, 1978.
5. Шульга Н.А. Ремонт инженерных систем зданий. Уч. пос. – К.: Вища школа, 1991.
6. Кравченко В.Г., Саблій Л.А., Зінич П.Л. Санітарно-технічне обладнання будинків: Підручник. – К.: Кондор, 2007. – 458 с.
7. Шульга М.О., Деркач І.Л., Алексахін О.О. Інженерне обладнання населених місць: Підручник. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 259 с.
8. Шульга М.О., Юно І.П. Вентиляція та кондиціювання повітря: Навч. пос. – Харків: ХНАМГ, 2004. – 148 с.
9. Шульга М.О., Алексахін О.О. Теплопостачання та гаряче водопостачання: Навч. пос. – Харків: ХНАМГ, 2004. – 229 с.
10. Белецкий Б.Ф. Санитарно-техническое оборудование зданий. – М.: Стройиздат, 2002. – 512 с.
11. Богословский В.Н., Сканава А.Н. Отопление. – М.: Стройиздат, 1991. – 735 с.
12. Витальев В.П., Николаев В.Б., Сельдин Н.Н. Эксплуатация тепловых пунктов и систем теплопотребления: Справочник. – М.: Стройиздат, 1988. – 623 с.
13. Герасимова О.М. Опалення: Навч. пос. – Харків: ХДАМГ, 2001. – 137 с.
14. ДБН В.2.2-15-2005. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення.
15. ДБН В.2.6-31-2006. Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель.
16. ДБН В.2.2-9-1999. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення.

Навчальне видання

Наскрізна програма практичної підготовки студентів за спеціалізацією „Технічне обслуговування, ремонт і реконструкція будівель”.

Відповідальний за випуск *А. О. Бобух*
Редактор *З. І. Зайцева*
Авторське комп'ютерне верстання

План 2010, поз. 11 М

Підп. до друку 04.06.2010

Формат 60x84 1/16

Друк на ризографі.

Ум.-друк. арк. 1,4

Зам. №

Тираж 75 пр.

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства

вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 731 від 19.12.2001.